



educarchile  
el portal de la educación

explora  
INICIATIVA CONICYT

CONICYT  
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA



# ENERGÍA SOLAR

**Los seres vivos** necesitan energía para desarrollar todas sus funciones vitales. Esta energía es obtenida a partir de la ENERGÍA SOLAR.

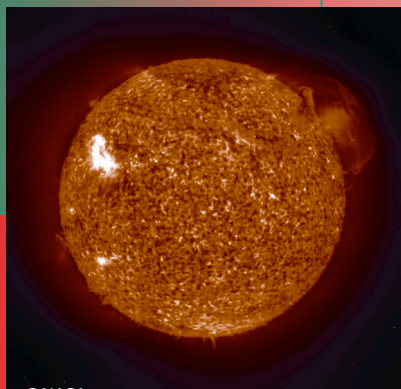
Es así que los vegetales, utilizando esta energía, transforman el anhídrido carbónico en glucosa a través de un proceso llamado **fotosíntesis**. Luego, utilizan la glucosa como base para crear otros nutrientes, como el almidón, las proteínas y los lípidos. Estos nutrientes forman parte de la estructura de los vegetales, cuya energía es utilizada para procesos propios de la planta, como crecer y reproducirse.

Los animales utilizamos los vegetales como fuente de energía. Es decir, al comer vegetales utilizamos parte de los nutrientes para formar nuestras estructuras y, por otra parte, nuestro cuerpo las metaboliza para obtener la energía que necesitamos al momento de realizar funciones como correr, respirar, reproducirnos y mantener nuestra temperatura corporal, dentro de otros.

Esto demuestra la gran importancia que tiene el sol para los seres vivos, sin embargo, también es fundamental como fuente de energía calórica y luminosa para nuestro planeta.

La energía solar tiene muchos usos más, pues desde la antigüedad el hombre la ha usado directamente para secar (ropa, frutas), calentar y cocinar.

Actualmente la radiación solar no sólo se usa para calentar agua, cocinar en hornos especiales y como medio de calefacción, sino también para generar electricidad. Algunas plantas de generación eléctrica solar utilizan la radiación del sol para calentar agua y transformarla en vapor, el cual moviliza una turbina conectada a un generador que transforma el movimiento en electricidad.



©NASA

La luz solar también puede transformarse directamente en electricidad, utilizando celdas y paneles fotovoltaicos. Estas celdas tienen unos dispositivos semiconductores que reciben la energía solar y la transforman inmediatamente en energía eléctrica.

Varias celdas fotovoltaicas, conectadas en serie, forman un panel fotovoltaico. La energía generada por estos paneles puede utilizarse para alimentar hogares, automóviles eléctricos o negocios. Las celdas también se utilizan individualmente para pequeñas máquinas, como calculadoras.

En nuestro tiempo, el uso de la energía solar cobra gran importancia ya que es una energía **renovable**, es decir, que se regenera, no se agota y **es limpia**, por lo tanto, no contamina el medio ambiente (no produce CO<sub>2</sub>) al ser consumida. Éstas son grandes ventajas en comparación con los combustibles fósiles como el petróleo.



**Sabías que...** La Junta de Vecinos Las Vizcachas ejecuta un proyecto orientado a reducir el consumo de leña domiciliar destinada a la cocina y a la calefacción. Este tipo de energía es reemplazada por el uso de hornos solares y "cocinas brujas" con lo cual se mejora la calidad de vida de tu comunidad.

CONCIENCIA TECNOLÓGICA  
Fichas de extensión para estudiantes

# CONCIENCIA TECNOLÓGICA

## Fichas de extensión para estudiantes

### ACTIVIDADES Horno Solar

El horno solar es un instrumento que permite ahorrar energía y evitar el uso de combustibles que contaminen el medio ambiente. Elaboraremos uno a pequeña escala que podremos utilizar para cocer distintos alimentos como algunos vegetales ...incluso una salchicha!!!!

#### Materiales

- Una caja de cartón
- Envases Tetrapack
- Latas cilíndricas
- Huiucha aisladora negra
- Pintura negra opaca
- Plástico transparente
- Un termómetro (opcional)

#### Procedimiento

Corta dos orificios redondos en los laterales de la caja para colocar el tubo.

Abre los envases tetrapack y córtalos.

Pinta las latas con negro opaco y únelas con la huiucha aisladora formando un tubo de longitud algo superior a la de la caja.

Coloca los cartones con aluminio hacia afuera, dándoles forma curva bajo el tubo (para que reflejen mejor la luz).

Coloca el tubo y cierra la caja con el plástico.

Ponlo al sol con un termómetro dentro del tubo y compara la temperatura con la exterior. Podemos asar un tomate y freír un huevo o una salchicha...

Fuente: Aula verde Taller de Energías Renovables  
[www.juntadeandalucia.es/medioambiente/contenidoExterno/](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/contenidoExterno/Pub_aula_verde/aulaverde23/tallerer.html)  
[Pub\\_aula\\_verde/aulaverde23/tallerer.html](http://Pub_aula_verde/aulaverde23/tallerer.html).



### ACTUALIDAD

En abril de este año se realizó el acto inaugural y puesta en marcha de la nueva instalación solar térmica en el tejado del Gimnasio del Colegio Alemán de Santiago. Este proyecto contribuye a la difusión de las energías renovables en Chile como fuente limpia de generación energética. A la vez, la promoción de la tecnología solar conlleva la difusión del uso del cobre como material amigable con el medioambiente. El sistema solar térmico en el tejado del Colegio Alemán de Santiago generará energía para el agua caliente, minimizando, en combinación con medidas de ahorro energético, el consumo y los costos del gas natural. La instalación se utilizará para las duchas, calculándose que del total de 1.700 alumnos del colegio, la demanda por duchas requeridas en el gimnasio es de aproximadamente 800 estudiantes por semana entre marzo y diciembre. Esto da un promedio anual por día de 2.500 litros de agua caliente.

**“Conciencia tecnológica” se transmite los días domingos desde las 9:30 a las 10:00 en la radio Cooperativa 93.3 FM. También puedes descargar todos los programas desde la página web [www.explora.cl/metropolitana](http://www.explora.cl/metropolitana)**

### PANORAMAS

Visita el laboratorio de energía solar EcoMaipo. Más información en [www.ecomaipo.cl](http://www.ecomaipo.cl)

# CONCIENCIA TECNOLÓGICA

## Fichas de extensión para estudiantes

### FUENTES

- Explora, [www.explora.cl](http://www.explora.cl)
- Red Latinoamericana de Cocinas Solares (RECOSOL) [www.recosol.org](http://www.recosol.org)
- Universidad Técnica Federico Santa María, [www.utfsm.cl](http://www.utfsm.cl)
- Comisión Nacional de Energía, [www.cne.c](http://www.cne.c)
- [www.textoscientificos.com/energia/solar](http://www.textoscientificos.com/energia/solar)
- Aula verde, taller de energías renovables



### GLOSARIO

**Energía solar:** aquella que proviene del aprovechamiento directo de la radiación del sol y de la cual se obtiene calor y electricidad. El calor se obtiene mediante colectores térmicos y la electricidad a través de paneles fotovoltaicos.

**Radiaciones solares:** conjunto de emisiones procedentes del sol que llegan hasta la Tierra y atraviesan la atmósfera, produciendo efectos sobre las personas y sobre todo lo que las rodea.

**Paneles fotovoltaicos:** constan de un conjunto de celdas solares, que se utilizan para la producción de electricidad. Son una adecuada solución para el abastecimiento eléctrico en las áreas rurales que cuentan con energía solar abundante. Los paneles fotovoltaicos alimentan faros y boyas, antenas remotas, hieleras para manutención de vacunas, producción masiva de electricidad en mega centrales solares, carga de baterías, autos solares, alimentación eléctrica de relojes, calculadoras y computadores.

**Heliodón o máquina solar:** dispositivo con el cual una maqueta se relaciona con una fuente luminosa. Es una útil herramienta en la etapa de diseño de una construcción y permite por medio de ella estudiar las sombras, el acceso a la radiación solar y los niveles de iluminación natural en viviendas completas, edificios o en el análisis urbanístico.

**Protectores solares:** cremas o lociones que se aplican sobre la piel, para bloquear parcial o totalmente las radiaciones solares, previniendo de este modo las quemaduras y los cambios degenerativos de la piel que éstas producen. Actúan absorbiendo y filtrando la radiación solar o reflejándola, de modo que no penetre en las capas profundas de la piel.

**Radiación ultravioleta (UV):** tipo de radiación solar que produce efectos perjudiciales para la piel y los ojos, como quemaduras, eritemas (inflamación superficial de la piel, caracterizada por manchas rojas), ampollas y, en casos extremos, cáncer a la piel y cataratas.